

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 650 244

(21) N° d'enregistrement national :

89 10512

(51) Int Cl⁵ : B 63 B 1/18.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 28 juillet 1989.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 5 du 1^{er} février 1991.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

(71) Demandeur(s) : *MOULIN Olivier.* — FR.

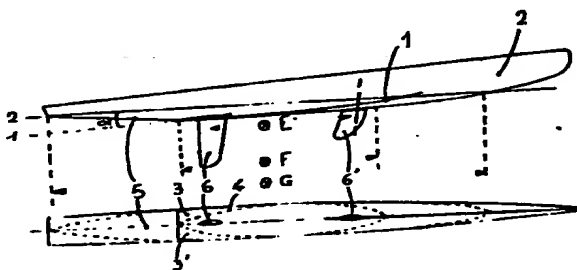
(72) Inventeur(s) : Olivier Moulin.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Beau de Loménie.

(54) Carène d'engin nautique mixte.

(57) Carène d'engin nautique mixte à propulsion à voile caractérisée en ce qu'elle est constituée de deux carènes distinctes : 1 planante insérée sous une incidence positive dans la carène 2 effilée, toutes deux calées par rapport à leur centre de poussée réciproque dans le but de garder une stabilité directionnelle lors du changement de régime permettant d'accéder facilement à un régime planant avec une surface mouillée réduite.



BEST AVAILABLE COPY

FR 2 650 244 - A1

La présente invention concerne l'amélioration hydrodynamique d'une carène planante à propulsion vélique. En effet, une carène purement planante demande beaucoup d'énergie, donc beaucoup de vent. Il faut que le voilier soit léger afin d'obtenir le meilleur rapport poids puissance. Par petit temps, étant donné son incidence positive et ses proportions assez courtes, cette coque a une traînée considérable, donc un rendement hydrodynamique médiocre. Elle offre donc peu d'intérêt car elle ne donne son plein rendement qu'à des vitesses élevées, elle est donc commercialement peu intéressante.

Pour rendre cette coque polyvalente, la solution est d'insérer cette forme de coque planante dans celle d'une coque effilée de voilier classique, toutes deux callées par rapport à leur centre de poussée réciproque. La mixité de cette coque permet de bonnes performances par petit temps ainsi qu'une meilleure vitesse de transition facilitant l'accession au régime planant. Lorsque cette coque mixte déjauge, la carène planante devient prépondérante, les faibles proportions de celle ci font que la carène effilée ne touche plus le fluide, d'où une diminution de la surface mouillée qui autorise les hautes performances de cette carène mixte. Le plan antidérive, safran et dérive, est implanté dans les lignes d'eau de la carène planante et il est escamotable pour les petites unités.

La forme des sorties d'eau de la carène planante détermine les caractéristiques d'amortissement de celle ci, qui peut suivant les cas se terminer sur un arrière carré, pointu ou un mélange des deux. Toutes les formes de carène planante peuvent être envisagées, concaves simples ou multiples, léger Vé, plats latéraux, sachant que ces formes se mélangent sur l'avant à celles de la carène archimédienne effilée jusqu'à leur disparition. Les sorties d'eau des deux carènes sont distinctes et décalées, relées entre elles par une ligne d'arête correspondant au tronçon arrière de la carène effilée.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, et les avantages qu'elle est susceptible de procurer.

FIG.1 est une vue des deux carènes(1) et (2) représentées de façon distincte en(A) mélangées en (B).

FIG.2 est une vue de dessous et de côté illustrant le centrage et la surface mouillée des deux carènes(1) et(2).

5 FIG.3 est une vue de dessous illustrant une sortie d'eau pointue.

FIG.4 est une vue de dessous illustrant une sortie d'eau plus porteuse

FIG.5 est une vue de dessous illustrant une sortie d'eau carrée très porteuse.

10 FIG.6 est une vue tridimensionnelle d'un monocoque équipé de cette carène dessinée en pointillé.

FIG.7 illustre le fonctionnement de la gouverne de direction rétractable (6')

Selon l' invention, la carène éffilée du voilier(2) est longue
15 ,profilée de forme classique. La liaison de la carène éffilée(2) et de la carène planante(1) détermine un profil (4) en traits pointillés dont les caractéristiques sont étudiées par rapport au cahier des charges de la coque de façon à obtenir le meilleur rendement hydrodynamique. Deux ailerons(3) et(3') sont à plat,
20 détachés de la coque dans la continuité de la carène planante, profilés sur leur fuite au niveau des sorties d'eau.

Selon la figure 3, la jonction(4) des deux carènes se termine sur une arête vive pointue sur l'arrière qui rejoint l'arête(5) à l'arrière de la carène(2).

25 Selon la figure 4, la sortie d'eau de la carène planante(1) est un compromis de la fig.3 et 4 dotée de deux ailerons à plat(3) et (3') de petite dimension.

Selon la figure.5 , la sortie d' eau de la carène planante(1) est perpendiculaire à l'axe de la coque, elle est de la largeur
30 de cette coque. Cette arrière carrée est très porteur. La surface des ailerons (3) et(3') est égale à celle de la carène planante moins celle du profil(4) délimité par les pontillés. Les coupes(A) et(A)et(B) donnent une idée de la progression en allant sur l'arrière de la carène planante(1) vers(2).

35 Selon la FIG.6, l'assemblage des deux carènes(1) et(2) et du plan antidérive nécessite l'alignement du centre de poussée(E) du plan antidérive, (F) de la carène planante, (G) de la carène archimédienne. Ceci est nécessaire afin d'avoir une stabilité

directionn 11 l rs du passage de l' évolution archimédienne(2) à l'évolution planante(1) et inversement. Il va de soi, que le centre de gravité de l'ensemble doit être lui aussi aligné en rapport.

- 5 La surface principale du plan antidérive ou dérive(6) est placée à l'arrière de la carène planante escamotable sur l'arrière dans un puits de façon classique. Le safran ou gouverne de direction est monté en avant derrière les lignes de rentrée d'eau de la carène planante(1).
- 10 Selon la FIG.7, pour être escamotable le safran (6') est monté sur un palier(8) en(8'). Le safran (6') et son palier(8) sont articulés en(8'') au fond du puits (9) dont les parois latérales contiennent les efforts antidérives de(6') et(8). Le safran(6') peut être commandé de toutes les façons, barre ou palonnier
- 15 suivant le contexte et la taille du voilier. Le bord d'attaque du safran(6') est en arc de cercle autour de l'articulation(8'') de l'ensemble. L'ouverture dans la carène(1) est ajustée autour du profil du safran (6') qui est manoeuvré quand il est complètement dégagé de la carène.
- 20 Cette carène peut ainsi équiper les coques d'un catamaran, voilier à deux coques ou un trimaran à trois coques ou encore un monocoque aux formes assez classiques. Les lignes pointillées délimitent la carène planante(1) de la coque de ce voilier aux formes plus larges. Ces coques peuvent ainsi aborder les plages
- 25 en escamotant leur plan antidérive par l' intérieur. Pour un bon rendement de cette coque on utilise un gréement assez incliné sur l'arrière, tout type de gréement ou voilure convient pourvu qu'il soit dimensionné à cet effet.
- Tout type de matériaux nécessaire à la réalisation des coques
- 30 d'engin nautique actuelles peut convenir sachant que le but recherché est la légèreté de l'engin.
- Tout autre engin nautique ayant des caractéristiques de vitesse suffisante peut utiliser cette carène mixte, sachant que les variantes de carène planante(1) ou archimédienne(2) peuvent être
- 35 envisagées sans sortir pour autant du cadre de l'invention.
- Tout type de propulsion thermique convient à la propulsion d cette coque mixte moyennant les aménagements conventionnels prévus à cet effet.

REVENDEICATION:

- 1.Carène d'engin nautique mixte à propulsion à voile caractérisée en ce qu'elle est constituée de deux carènes distinctes, l'une carène planante(1) assez courte est un plat profilé porteur, 5 dimensionné pour les vitesses les plus importantes, inséré sous une incidence positive (α) dans une carène archimédienne(2) classique plus longue et plus éfilée leur intersection est un profil(4) correspondant à la surface mouillée de la carène planante(1) prolongée sur l'arrière de part et d'autre par deux 10 ailerons à plat (3) et(3') délimitant sa sortie d'eau prolongée en son centre par l'arête dorsale(5) de l'arrière de la carène(2), ces deux carènes (1) et(2) sont toutes deux calées par rapport à leur centre de poussée réciproque dans le but de garder une stabilité directionnelle lors du changement de régime archimédien 15 au régime planant et inversement, tout ceci dans le but d'avoir une coque rapide avec peu d'énergie, ce qui permet d'accéder facilement à un régime planant avec une surface mouillée réduite, ce qui autorise des vitesses élevées, sans altérer l'efficacité du plan anti dérive(6) et(6').
- 20 2.Carène d'engin nautique mixte suivant la revendication(1) caractérisée en ce que le plan antidérive (6) "dérive" et(6') "safran" est obligatoirement situé à l'intérieur de la surface mouillée minimum de la carène planante(1), escamotable pour les petites unités
- 25 3.Carène d'engin nautique mixte suivant la revendication(1) caractérisée en ce que le plan antidérive peut être simple ou multiple, escamotable pour les petites unités.
- 4.Carène d'engin nautique mixte suivant la revendication(1) caractérisée en ce que tout type de propulsion thermique 30 convient à la propulsion de cette coque mixte moyennant les aménagements prévus à cet effet.

$\frac{1}{3}$

Fig 1:

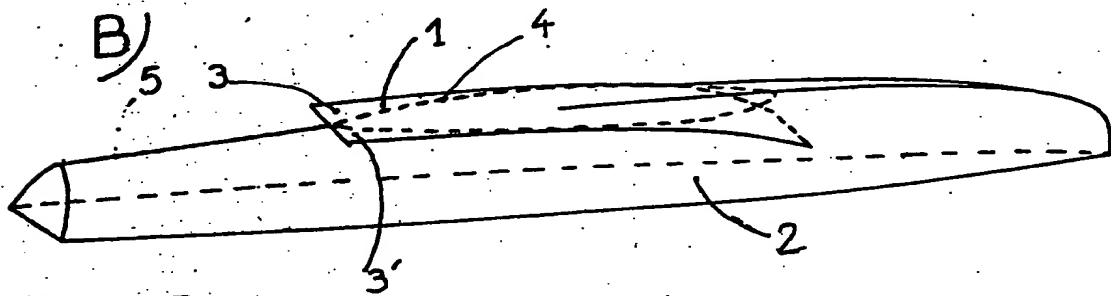
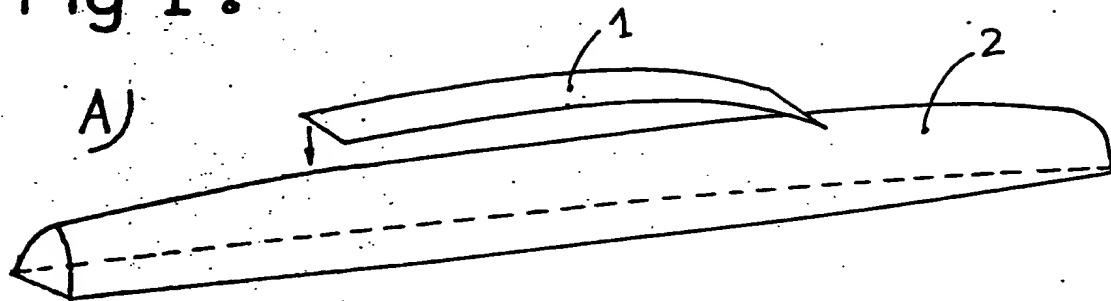
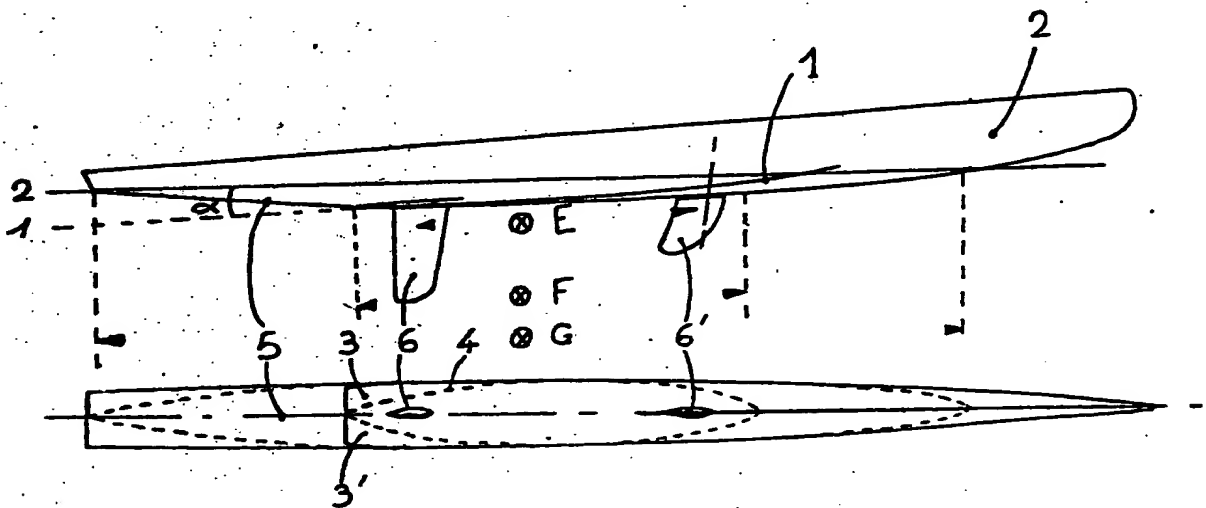


Fig 2:



2/3

2650244

Fig. 3

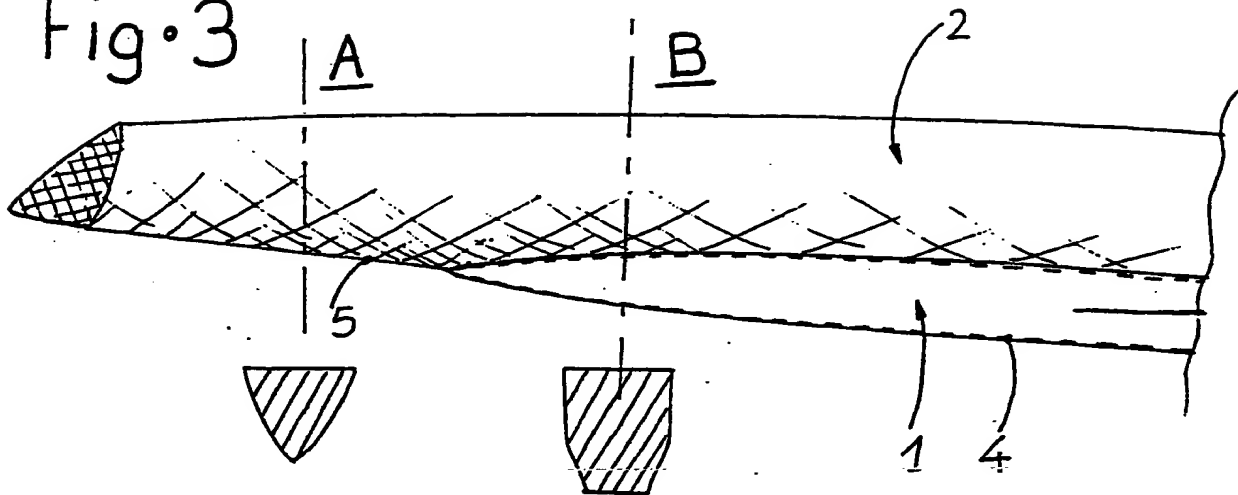


Fig. 4

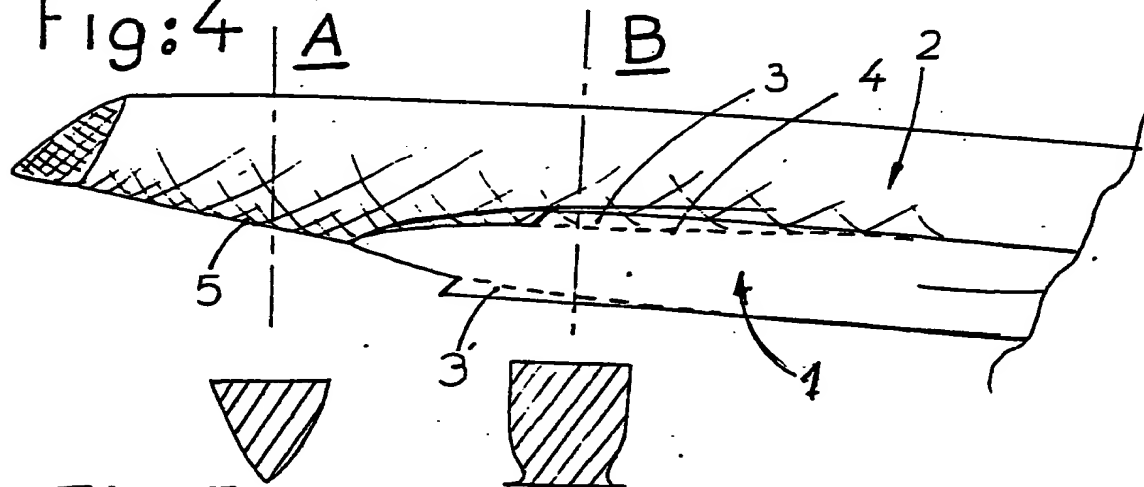
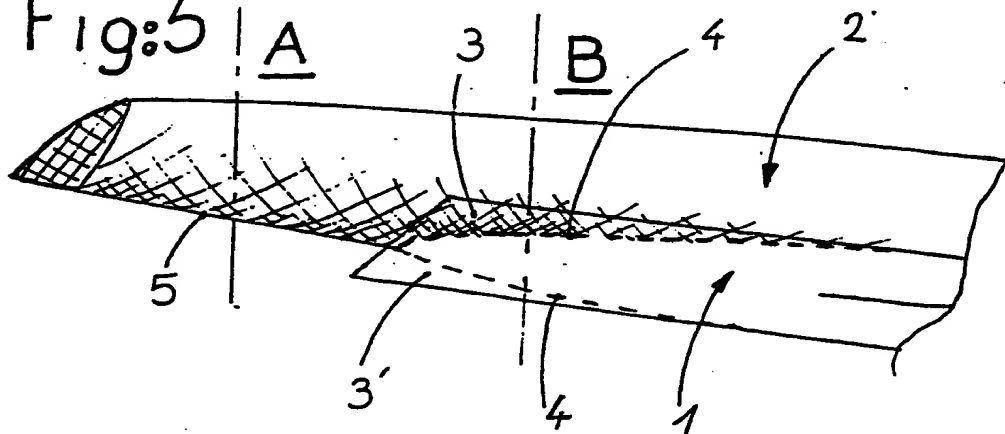


Fig. 5



3/3

Fig:6

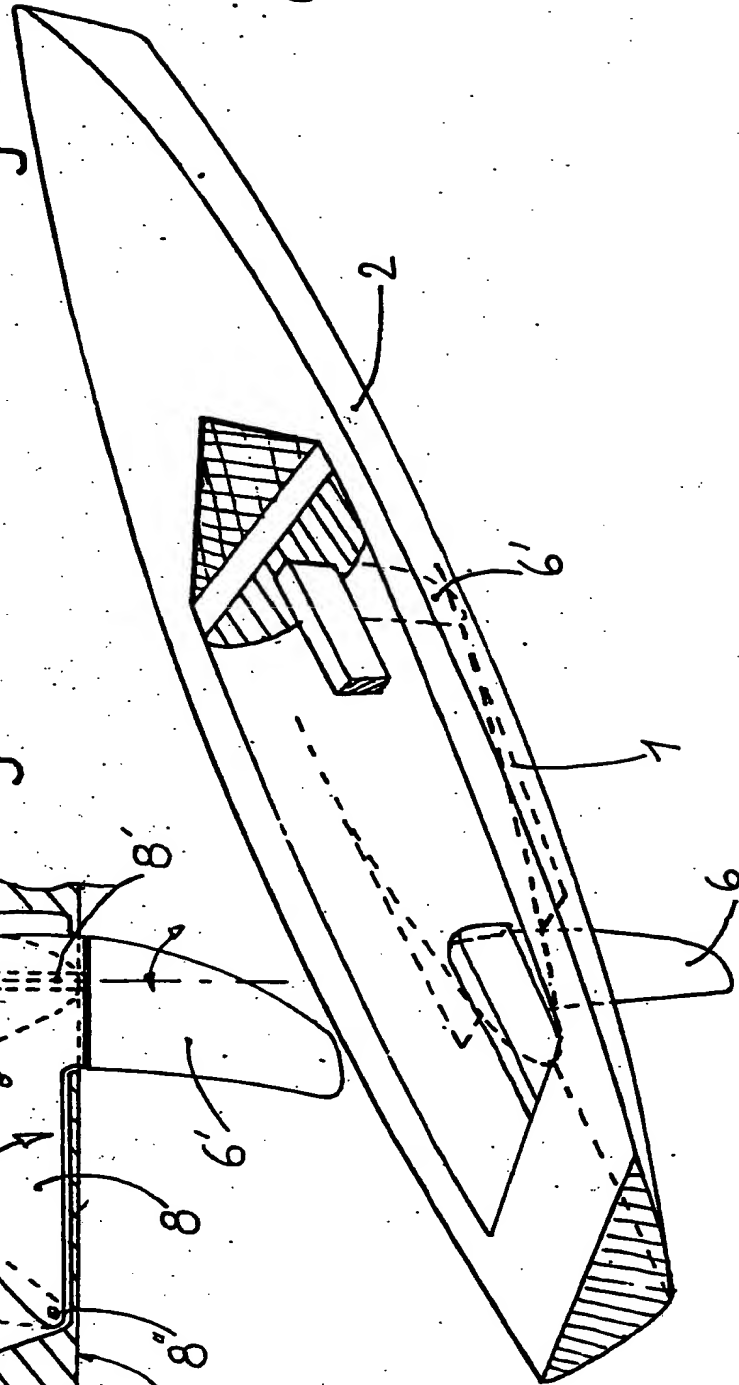


Fig:7

